

JP2002166064A

2002-6-11

Bibliographic Fields

Document Identity

(19)【発行国】	(19) [Publication Office]
日本国特許庁(JP)	Japan Patent Office (JP)
(12)【公報種別】	(12) [Kind of Document]
公開特許公報(A)	Unexamined Patent Publication (A)
(11)【公開番号】	(11) [Publication Number of Unexamined Application]
特開2002-166064(P2002-166064 A)	Japan Unexamined Patent Publication 2002 - 166064 (P2002 - 166064A)
(43)【公開日】	(43) [Publication Date of Unexamined Application]
平成14年6月11日(2002. 6. 11)	Heisei 14 year June 11 day (2002.6 . 11)

Public Availability

(43)【公開日】	(43) [Publication Date of Unexamined Application]
平成14年6月11日(2002. 6. 11)	Heisei 14 year June 11 day (2002.6 . 11)

Technical

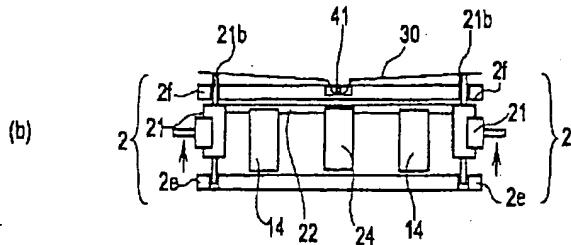
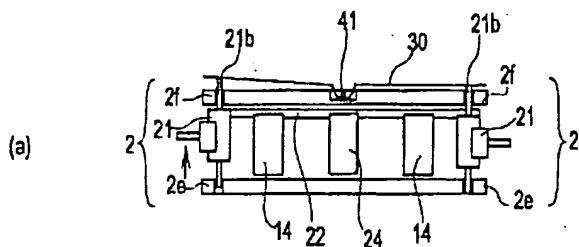
(54)【発明の名称】	(54) [Title of Invention] SUSPENSION AND RUNNING TOY FOR RUNNING TOY
(51)【国際特許分類第7版】	(51) [International Patent Classification, 7th Edition] A63H 17/267
A63H 17/267	[FI]
【請求項の数】	[Number of Claims]
5	5
【出願形態】	[Form of Application]
OL	OL
【全頁数】	[Number of Pages in Document]
7	7
【テーマコード(参考)】	[Theme Code (For Reference)]
2C150	2 C150
【Fターム(参考)】	[F Term (For Reference)]
2C150 AA14 CA08 DA06 DK02 EB43 EB44 EC03 EC18 ED02 ED08 EH09 FA01 FA03 FB43	2 C150 AA14 CA08 DA06 DK02 EB43 EB44 EC 03 EC 18 ED02 ED08 EH09 FA01 FA03 FB43

Filing

【審査請求】	[Request for Examination]
--------	---------------------------

に連結し該左右の回動体と回り対偶をなす連結体とを備え、前記連結体の左右への揺動によって前記左右の回動体を前記所定の軸を中心回動させるように構成された走行玩具において、前記左右の回動体を所定の範囲で上下動可能に構成し、前記走行玩具の幅方向中央で支持されて左右端部が上下方向で弾性変形可能な構成され且つ前記左右の回動体の上に延在する付勢部材を設け、前記付勢部材の付勢力によって前記回動体を押圧し前記左右の車輪を路面に接地させるように構成した。

done and rotation body on these left and right mutually in center and rotation body on said left and right and forms revolute pairhaving, rotation body on aforementioned left and right in predetermined range isformed in raiseable and lowerable rotation body on aforementioned left and right in order rotation to do aforementioned predetermined axis in center, inrunning toy which is formed with shaking to left and right of aforementioned connecting body, Being supported with transverse direction center of aforementioned running toy, left and right edges section being up/down direction, elastic deformation it was constitutedpossibly and and it provided retaining component which is extended on rotation body on aforementioned left and right, pressed aforementioned rotation body with applied force of aforementioned retaining component and in order the footprint to do wheel on aforementioned left and right in tread,it constituted.



Claims

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

左右の車輪を所定の軸を中心に左右に回動させる左右の回動体と、この左右の回動体を相互に連結し該左右の回動体と回り対偶をなす連結体とを備え、前記連結体の左右への揺動によって前記左右の回動体を前記所定の軸を中心回動させるように構成された走行玩具において

[Claim(s)]

[Claim 1]

connecting body which wheel left and right predetermined axis connect the rotation body left and right which rotation are done and rotation body on these left and right to left and right mutually in center and rotation body on said left and right and forms revolute pairhaving, rotation body on aforementioned left and right in predetermined range isformed in raiseable

て、前記左右の回動体を所定の範囲で上下動可能に構成し、前記走行玩具の幅方向中央で支持されて左右端部が上下方向で弾性変形可能に構成され且つ前記左右の回動体の上に延在する付勢部材を設け、前記付勢部材の弾性変形に伴う付勢力によって前記回動体を前記左右端部で押圧し前記左右の車輪を路面に接地させるように構成したことを特徴とする走行玩具用サスペンション。

and lowerable rotation body on aforementioned left and right in order rotation to do aforementioned predetermined axis in center, inrunning toy which is formed with shaking to left and right of aforementioned connecting body, Being supported with transverse direction center of aforementioned running toy, left and right edges section being up/down direction, retaining component which elastic deformation is constituted possibly and it extends on rotation body on aforementioned left and right providing, With applied force which accompanies elastic deformation of aforementioned retaining component you pressed aforementioned rotation body in aforementioned left and right edges section and in order footprint to do wheel on aforementioned left and right in tread, you constituted suspension. for running toy which densely is made feature

[Claim 2]

In predetermined range it forms aforementioned axle in raiseable and lowerable in the running toy which possesses axle where wheel is installed in left and right, elastic deformation is constituted possibly with up/down direction and it provides retaining component which contacts aforementioned axle with transverse direction center of aforementioned running toy, it forms the aforementioned axle in C. Soviet inoperable with contact portion of the aforementioned retaining component as support point, With applied force which accompanies elastic deformation of aforementioned retaining component you pressed aforementioned rotation body with aforementioned contact portion and in order footprint to do wheel on aforementioned left and right in tread, you constituted suspension. for running toy which densely is made feature

[Claim 3]

In predetermined range forming aforementioned axle in raiseable and lowerable in the running toy which possesses axle where wheel is installed in left and right, extending on aforementioned axle and being supported with transverse direction center of aforementioned running toy left and right edges section being up/down direction, elastic deformation retaining component which possibly is formed providing, With applied force of aforementioned retaining component you pressed the aforementioned axle in aforementioned left and right edges section and in order footprint to do wheel on aforementioned left and right in the tread, you constituted suspension. for running toy which densely is made feature

[Claim 4]

Running toy. which has suspension for toy and which is stated in Claim 1~3 any densely makes feature

[Claim 5]

【請求項 3】

左右に車輪が付設された車軸を有する走行玩具において、前記車軸を所定の範囲で上下動可能に構成し、前記車軸の上に延在し前記走行玩具の幅方向中央で支持されて左右端部が上下方向で弾性変形可能に構成された付勢部材を設け、前記付勢部材の付勢力によって前記車軸を前記左右端部で押圧し前記左右の車輪を路面に接地させるように構成したことを特徴とする走行玩具用サスペンション。

【請求項 4】

請求項 1~3 いずれか記載の玩具用サスペンションを備えることを特徴とする走行玩具。

【請求項 5】

前記付勢部材は着脱可能となっていることを特徴とする請求項4記載の走行玩具。

Running toy, which is stated in Claim 4 where the aforementioned retaining component has become demountable and densely makes feature

Specification

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は走行玩具用サスペンション及び走行玩具に関し、さらに詳しくは、構造が簡素で正しく車輪を接地できる走行玩具用サスペンション及び走行玩具に係わるものである。

[Description of the Invention]

[0001]

[Technological Field of Invention]

This invention regards suspension and running toy for running toy, it is a suspension for running toy where furthermore details, structure being simple, are correct and footprint is possible the wheel and something which relates to running toy.

[0002]

[Prior Art]

Until recently, steering wheel (wheel) left and right predetermined axis knuckle arm left and right which rotation are done (rotation body) with, knuckle arm on these left and right is connected to left and right mutually in the center and knuckle arm on said left and right and Thailand rod (connecting body) which forms revolute pair have, automobile toy (Running toy) which does steering with shaking on left and right of Thailand rod is known.

[0003]

By way, in order to do running which is stabilized regarding the automobile toy, front wheel and rear wheel all footprint have done when running, it is requested densely.

[0004]

Because of this, until recently, in automobile toy suspension is done installed densely.

suspension of this automobile toy forms knuckle arm left and right where the steering wheel (front wheel) on for example left and right is installed in raiseable and lowerable, as we have become structure which respectively installs coil spring in knuckle arm left and right, front wheel of automobile toy we absorb impact which is received from tread according to undulation of running surface with the coil spring, It has reached point where footprint it does front wheel left and right.

[0005]

[Problems to be Solved by the Invention]

But, with aforementioned suspension, footprint it tries to do steering wheel left and right with coil spring which is installed in knuckle arm left and right respectively, but when there is a characteristic variation in coil spring left and right, it is many, steering wheel left and right occurs to be correct when

【0002】

【従来の技術】

従来、左右の操舵輪(車輪)を所定の軸を中心に左右に回動させる左右のナックルアーム(回動体)と、この左右のナックルアームを相互に連結し該左右のナックルアームと回り対偶をなすタイロッド(連結体)とを備え、タイロッドの左右の運動によって舵取りを行う自動車玩具(走行玩具)が知られている。

【0003】

ところで、自動車玩具においては、安定した走行を行るために、走行時には前輪及び後輪全てが接地していることが要請される。

【0004】

このため、従来、自動車玩具にサスペンションを付設することが行われている。

この自動車玩具のサスペンションは、例えば、左右の操舵輪(前輪)が付設された左右のナックルアームを上下動可能に構成し、左右のナックルアームにそれぞれコイルスプリングを付設した構造となっており、自動車玩具の前輪が走行面の起伏に応じて路面から受ける衝撃をコイルスプリングによって吸収するとともに、左右の前輪を接地させるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記サスペンションでは、左右のナックルアームにそれぞれ付設したコイルスプリングにて左右の操舵輪を接地させるようにしているが、左右のコイルスプリングに特性バラツキがある場合が多く、左右の操舵輪が正しく接地し

ない場合が生じる。

この場合には、安定した舵取りが行えないという問題がある。

また、左右のナックルアームにそれぞれコイルスプリングを付設するので、組立が煩雑である。

さらには、サスペンションの部品点数が多くなってしまう等の問題がある。

[0006]

本発明は、かかる問題点に鑑みなされたもので、左右の車輪を正しく接地させることができる玩具用サスペンション及び自動車玩具を提供することを目的とする。

[0007]

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の走行玩具用サスペンションは、左右の車輪を所定の軸を中心に左右に回動させる左右の回動体と、この左右の回動体を相互に連結し該左右の回動体と回り対偶をなす連結体とを備え、前記連結体の左右への揺動によって前記左右の回動体を前記所定の軸を中心に回動させるように構成された走行玩具において、前記左右の回動体を所定の範囲で上下動可能に構成し、前記走行玩具の幅方向中央で支持されて左右端部が上下方向で弾性変形可能に構成され且つ前記左右の回動体の上に延在する付勢部材を設け、前記付勢部材の付勢力によって前記回動体を前記左右端部で押圧し前記左右の車輪を路面に接地させるように構成したことを特徴とする。

ここで「付勢部材」は重畠した複数の付勢部材、例えばリーフスプリングを複数枚重ね合わせて構成することも可能である。

しかし、好みくは一の付勢部材、例えば一のリーフスプリングにて構成することが好みしい。

また、「付勢部材」の材質としては金属に限らず、プラスチック等を用いることも可能である。

この走行玩具用サスペンションによれば、付勢部材の左右端部の弾性変形に伴う付勢力によって左右の車輪を路面に接地させているので、車輪を正確に路面に接地させることができる。

footprint it does not do.

In this case, there is a problem that cannot be done steering which is stabilized.

In addition, because coil spring is installed in knuckle arm left and right respectively, assembly is troublesome.

Furthermore, there is a or other problem where number of parts of suspension becomes many.

[0006]

As for this invention, considering to this problem, being something which you can do, suspension and automobile toy which for toy are correct and footprint are possible wheel left and right are offered densely make objective.

[0007]

[Means to Solve the Problems]

connecting body to which suspension for running toy which is stated in Claim 1, wheel left and right predetermined axis connects rotation body left and right which rotation are done and rotation body on these left and right to left and right mutually in center and the rotation body on said left and right and forms revolute pair having, rotation body on aforementioned left and right in predetermined range is formed in raiseable and lowerable rotation body on aforementioned left and right in order rotation to do aforementioned predetermined axis in center, in running toy which is formed with shaking to left and right of aforementioned connecting body, Being supported with transverse direction center of aforementioned running toy, left and right edges section being up/down direction, elastic deformation it is constituted possibly and it provides retaining component which is extended on rotation body on aforementioned left and right, with applied force of aforementioned retaining component presses aforementioned rotation body in the aforementioned left and right edges section and in order footprint to do wheel on aforementioned left and right in tread, it constituted densely it makes feature.

"retaining component" multiple sheet superposing retaining component, for example leaf spring of plural which superimposition is done, constituting is possible here.

But, it consists leaf spring of retaining component, for example one of preferably one densely it is desirable.

In addition, also it is possible to use plastic etc, not just the metal as material of "retaining component".

According to suspension for this running toy, because with applied force which accompanies elastic deformation of left and right edges section of retaining component the wheel left and right footprint is done in tread, footprint is impossible wheel

車輪を正確に路面に接地させることができる。
付勢部材の左右端部を利用しているので、特性バラツキが少ないからである。
また、左右の回動体にそれぞれ付勢部材を設ける必要はないので、部品点数の減少が図れるとともに、その組立も容易となる。

[0008]

請求項 2 記載の走行玩具用サスペンションは、左右に車輪が付設された一の車軸を有する走行玩具において、前記車軸を所定の範囲で上下動可能に構成し、上下方向で弹性変形可能に構成され前記走行玩具の幅方向中央で前記車軸に接触する付勢部材を設け、前記車軸を前記付勢部材との接触部を支点としてシーソー動作可能に構成し、前記付勢部材の付勢力によって前記回動体を前記接触部で押圧し前記左右の車輪を路面に接地させるように構成したことと特徴とする。

ここで「付勢部材」は重畠した複数の付勢部材、例えば一のリーフスプリングを複数枚重ね合わせて構成することも可能である。

しかし、好ましくは一の付勢部材、例えばリーフスプリングにて構成することが好ましい。

また、「付勢部材」の材質としては金属に限らず、プラスチック等を用いることも可能である。

この走行玩具用サスペンションによれば、幅方向中央に設けた付勢部材の弹性変形に伴う付勢力によって左右の車輪を路面に接地させているので、車輪を正確に路面に接地させることができる。

また、部品点数の減少が図れるとともに、その組立も容易となる。

[0009]

請求項 3 記載の走行玩具用サスペンションは、左右に車輪が付設された車軸を有する走行玩具において、前記車軸を所定の範囲で上下動可能に構成し、前記車軸の上に延在し前記走行玩具の幅方向中央で支持されて左右端部が上下方向で弹性変形可能に構成された付勢部材を設け、前記付勢部材の付勢力によって前記車軸を前記左右端部で押圧し前記左右の車輪を路面に接地させるように構成したことを特徴とする。

accurately to tread.

Because left and right edges section of retaining component is utilized, because characteristic variation is little.

In addition, because it is not necessary respectively to provide the retaining component in rotation body left and right, as it can assure decreaseof number of parts, also assembly becomes easy.

[0008]

retaining component where suspension for running toy which is stated in the Claim 2 in predetermined range forms aforementioned axle in raiseable and lowerable inrunning toy which possesses one axle where wheel isinstalled in left and right, elastic deformation is constituted possibly with up/down direction and contacts aforementioned axle with transverse direction center of theaforementioned running toy providing, It forms aforementioned axle in C. Soviet inoperable with the contact portion of aforementioned retaining component as support point, with applied force of theaforementioned retaining component presses aforementioned rotation body with theaforementioned contact portion and in order footprint to do wheel onaforementioned left and right in tread, it constituted densely itmakes feature.

"retaining component " multiple sheet superposing leaf spring of retaining component、for example one of plural which superimposition is done, constituting is possible here.

But, it consists retaining component、for example leaf spring of preferably one densely it is desirable.

In addition, also it is possible to use plastic etc, not just the metal as material of "retaining component".

According to suspension for this running toy, because with applied force which accompanies elastic deformation of retaining component which is provided in the transverse direction center wheel left and right footprint is done in tread, the footprint is possible wheel accurately to tread.

In addition, as it can assure decrease of number of parts, also theassembly becomes easy.

[0009]

suspension for running toy which is stated in Claim 3 in predetermined range forming aforementioned axle in raiseable and lowerable in running toy which possesses axle where wheel is installed in leftand right, extending on aforementioned axle and being supportedwith transverse direction center of aforementioned running toy left and right edges sectionbeing up/down direction, elastic deformation retaining component which possibly is formedproviding, With applied force of aforementioned retaining component you press theaforementioned axle in aforementioned left and right

この走行玩具用サスペンションによれば、付勢部材の左右端部の弾性変形に伴う付勢力によって左右の車輪を路面に接地させているので、車輪を正確に路面に接地させることができる。

付勢部材の左右端部を利用しているので、特性バラツキが少ないからである。

また、部品点数の減少が図れるとともに、その組立も容易となる。

[0010]

請求項 4 記載の走行玩具は、請求項 1~3 いずれか記載の走行玩具用サスペンションを備えることを特徴とする。

この自動車玩具によれば、請求項 1~3 いずれか記載の走行玩具用サスペンションを備えるので、車輪を正確に路面に接地させることができる。

[0011]

請求項 5 記載の走行玩具は、請求項 4 記載の走行玩具において、前記付勢部材が着脱可能となっていることを特徴とする。

この走行玩具によれば、路面の状態に応じて弹性係数の異なる付勢部材に交換が可能となる。

[0012]

【発明の実施の形態】

図1は実施形態に係る走行玩具用サスペンションを適用した競走用自動車(レーシングカー)玩具の斜視図を表している。

この自動車玩具1の外郭は、図2に示すシャーシ(基体)2とボディ3とを含んで構成されている。

そして、シャーシ2及びボディ3はプラスチックで構成され、ボディ3の前部及び側部はある程度の弾性を持ち、特に限定はされないが、その前部内側及び側部内側にはそれぞれ凹部又は穴部(係合部)が設けられ、この凹部又は穴部をシャーシ2の突部2aに弾性的に係合させることによってボディ3はシャーシ2に取り付けられるようになっている。

なお、この自動車玩具1は、図示しないコントローラからのコントロール信号を受信するアンテナ

edges section and in order footprint to do wheel on aforementioned left and right in the tread, it constituted densely you make feature.

According to suspension for this running toy, because with applied force which accompanies elastic deformation of left and right edges section of retaining component the wheel left and right footprint is done in tread, footprint is possible wheel accurately to tread.

Because left and right edges section of retaining component is utilized, because characteristic variation is little.

In addition, as it can assure decrease of number of parts, also the assembly becomes easy.

[0010]

Running toy which is stated in Claim 4 has suspension for the running toy which is stated in Claim 1~3 any, densely it makes feature.

According to this automobile toy, because it has suspension for running toy which is stated in Claim 1~3 any, footprint is possible wheel accurately to tread.

[0011]

As for running toy which is stated in Claim 5, the aforementioned retaining component has become demountable in running toy which is stated in Claim 4, densely it makes feature.

Exchange becomes possible in retaining component where elastic modulus differs according to this running toy, according to state of tread.

[0012]

[Embodiment of the Invention]

Figure 1 has displayed oblique view of automobile (racing car) toy for race which applies suspension for running toy which relates to embodiment.

outline of this automobile toy 1 is formed sash which is shown in the Figure 2 (substrate) including 2 and body 3.

And, sash 2 and body 3 are formed with plastic, as for the front part or side part of body 3 especially limitation is not done with elasticity of certain extent. Respective recess or hole (engaging part) is provided in front part inside, and the side part inside this recess or hole by fact that you engage to elastic in protuberance 2a of sash 2 as for body 3 is designed in such a way that it is installed in sash 2.

Furthermore, this automobile toy 1 has had antenna (not shown) which receives control signal from unshown

(図示せず)を有している。

[0013]

図2はシャーシ2の平面図を表している。

このシャーシ2の中央部には、特に限定はされないが、充電可能な電池(ニッカド電池)4が縦置き状態で設置されている。

この電池4は電池収納部(指示せず)に取付部材5によって取り付けられている。

この取付部材5はプラスチックによって構成され、電池4の胴部を上から押さえられるように逆U字状に形成されている。

この取付部材5は両自由端部が少なくとも弾性を持ち、その両自由端部は互いに接近・離反する方向に変形可能となっている。

そして、この各自由端部の外側には係止爪(係合部)5aが設けられ、この係止爪5aをシャーシ2の図示しない穴部の縁(係合部)に引っ掛けることによって電池4が固定できるようになっている。

なお、電池収納部の前後には電池4の負極及び正極に電気的接続可能な導体片6a及び6bが設けられている。

この導体片6a及び6bは図示はしないがシャーシ2下側に一部露出しており、この露出する導体片6a及び6bを利用して電池4が充電できるようになっている。

[0014]

また、シャーシ2の後部には図3に示すようにモータ収納部7が設けられている。

このモータ収納部7には図4に示すようにモータ8が横置き状態で設置されるようになっている。

このモータ8はDCモータであり、図5に示すようにモータ8の尾部からは導体片8aが露出している。

この導体片8aは負端子を構成し電池4の負極側に電気的接続される。

一方、モータ8の胴部8bは正端子を構成し、電池4の正極側に電気的接続される。

[0015]

ここで、モータ収納部7について説明すれば、特に限定はされないがモータ収納部7の右側壁に

controller.

[0013]

Figure 2 has displayed top view of sash 2.

As for especially limitation it is not done, to center of this sash 2. chargeable battery (NiCd battery) 4 being vertical placement state, it is installed.

This battery 4 in battery holder (You do not indicate) is installed with attachment component 5.

This attachment component 5 is formed with plastic , in order to be able to hold down shank part of battery 4 from above, is formed to inverted 'U' shape.

As for this attachment component 5 both free end part as for both free end part it has become the shape-variable in direction which mutually it approaches & is estranged with elasticity at least.

And, hanger (engaging part) 5 a are provided in outside of this each free end part, this hanger 5a is designed in such a way that it can lock battery 4 by fact that it hooks to edge (engaging part) of unshown hole of sash 2.

Furthermore, on front and back of battery holder electrical connection possible conductor one 6 a and 6 b are provided in negative electrode and positive electrode of the battery 4.

This conductor one 6 a or 6 b do not illustrate, but part we have exposed in sash 2 underside, we are designed in such a way that it can charge battery 4 this making use of conductor one 6 a and 6 b which are exposed.

[0014]

In addition, as in rear part of sash 2 shown in Figure 3, the motor holder 7 is provided.

As in this motor holder 7 shown in Figure 4, motor 8 being horizontal placement state, it is designed in such a way that it is installed.

As with DCmotor , shown in Figure 5, conductor one 8 a has exposed this motor 8 from tail of motor 8.

This conductor one 8 a forms negative terminal and electrical connection is done in the negative electrode side of battery 4.

On one hand, shank part 8b of motor 8 forms positive terminal, electrical connection is done in positive electrode side of battery 4.

[0015]

If here, you explain concerning motor holder 7, especially limitation is not done, but as in right side wall of motor holder

は図3に示すように電池4の負極に電気的接続された導体片6aの一端が延在している。

一方、モータ収納部7の床には電池4の正極に電気的接続された導体片6bの一端が延在している。

そして、図4に示すようにモータ8をモータ収納部7に設置したときにモータ8の尻部の負端子が導体片6aに、胴部の正端子が導体片6bに自動的に電気的接続されるようになっている。

なお、モータ8のモータ軸には歯車8cが固定して設けられている。

[0016]

また、モータ収納部7の左側壁近傍には図2から図4に示すように歯車7a及び7bが設置されている。

この歯車7a及び7bはプラスチックにより一体的に構成され、横軸(回動軸)9を中心空転するように構成されている。

ここで歯車7bは後輪2b、2bの後輪車軸2hに固定的に設けられた歯車7cに噛合している。

その結果、モータ動力が歯車7aから歯車7b、7cに順次に伝達されて後輪2b、2bが回転駆動されるようになっている。

[0017]

さらに、シャーシ2の後部には図2から図4に示すようにモータ押さえ板10が設けられている。

このモータ押さえ板10は、特に限定はされないが銅で構成されており、モータ8の放熱性の向上と押さえ効果の双方を満足させるべく適宜にスリットや穴が適宜設けられている。

このモータ押さえ板10は、モータ収納部7の前側で横方向に延在する横軸9を中心回転可能に構成されている。

このモータ押さえ板10は、横軸9を中心とする回動によって、モータ収納部7を開閉する開放位置(図6のA)とモータ収納部7を閉鎖する閉鎖位置(図6のB)を取り得るように構成されている。

そして、このモータ押さえ板10は、閉鎖位置にあるとき、モータ収納部7に設置されるモータ8の胴部を押さえることができるように構成されている。

7 shown in Figure 3, one end of conductor one 6 a which electrical connection is done has extended in negative electrode of battery 4.

one end of conductor one 6 b which on one hand, electrical connection is done to bed of motor holder 7 in positive electrode of battery 4 has extended.

As and, shown in Figure 4, when installing motor 8 in motor holder 7, negative terminal of rear end of motor 8 in conductor one 6 a, the positive terminal of shank part in conductor one 6 b in automatic is designed in such a way that electrical connection it is done.

Furthermore, gear 8c locking in motor shaft of motor 8, it is provided.

[0016]

In addition, as in left side wall vicinity of motor holder 7 shown in the Figure 2 through Figure 4, gear 7a and 7 b are installed.

This gear 7a and 7 b are formed by integral by plastic, horizontal axis (rotating shaft) in order to race to center, are formed 9.

Here as for gear 7b mesh it has done in gear 7c which in the rear wheel axle 2h of rear wheel 2b, 2b is provided in fixable.

As a result, motor power from gear 7a being transmitted by sequential to gear 7b, 7c, rear wheel 2b, 2b is designed in such a way that rotary driving it is done.

[0017]

Furthermore, as in rear part of sash 2 shown in Figure 2 through Figure 4, the motor push plate 10 is provided.

As for this motor push plate 10, as for especially limitation it is not done, but in order that we consist copper, improvement of heat discharge property of motor 8 and both parties of holding down effect are satisfied, slit and hole as needed are provided appropriately.

This motor push plate 10 horizontal axis 9 which with front side of motor holder 7 is extended in horizontal direction is formed to rotatable to center.

This motor push plate 10 is formed in order with rotation which designates the horizontal axis 9 as center, release position which opens motor holder 7 (A of Figure 6) with to be possible to take closed position (B of Figure 6) which closes motor holder 7.

In order and, for this motor push plate 10, when being closed position, to hold down the shank part of motor 8 which is installed in motor holder 7 and to be possible densely it is constituted.

【0018】

このモータ押さえ板 10 は幅方向中央部分が湾曲形成されており、この湾曲部の先端が係止部 10a を構成している。

湾曲部は弾性を有しており、モータ押さえ板 10 が横軸 9を中心として回動することによって開放位置(図 6 の A)から閉鎖位置(図 6 の B)に移行する際に、シャーシ 2 のモータ収納部 7 の後ろ側に設けられた穴部 11 に挿入され、自らの弾性によって穴部 11 の縁(係合部)11a に係止されるようになっている。

【0019】

図 7 は、自動車玩具 1 の内部回路を示すブロック図であり、自動車玩具 1 は遠隔操作式のコントローラ(図示せず)からのコントロール信号をアンテナ(図示せず)を通じて受信するレシーバ 12 と、このレシーバ 12 によって受信されたコントロール信号に応じて自動車玩具 1 のモータ 8 及びコイル 14 の通電制御を行う制御装置 13 を備えている。

この制御装置 13 は図示しないプリント配線板上に構成され、このプリント配線板は電池 4 上に配設されている。

【0020】

続いて、自動車玩具 1 の操舵装置の詳細を説明する。

図 8 に示すように、自動車玩具 1 の操舵装置 20 は、左右の前輪車軸 2c がそれぞれ付設された左右のナックルアーム(回動体)21 と、左右のナックルアーム 21 を相互に連結するタイロッド(連結体)22 とを備えている。

【0021】

ここで、各ナックルアーム 21 には前輪車軸 21a が付設され、この前輪車軸 21a に前輪 2c が空転可能に付設される。

左右のナックルアーム 21 は図 9 に示すようにそれぞれ左右の軸 21b を中心に回動可能となるようシャーシ 2 に支持される。

この左右の軸 21b の上端部及び下端部は図 11 に示すように下シャーシ 2e 及び上シャーシ 2f の穴部(図示せず)にそれぞれ入り込んでいる。

軸 21a の上端部が入り込む穴部は上シャーシ 2f を上下に貫通し、左右のナックルアーム 21 は下シャーシ 2e 及び上シャーシ 2f の間で少しばかり上下に動作できるようになっている。

[0018]

As for this motor push plate 10 transverse direction center part to have curved and be formed, end of this curved part forms anchoring part 10a.

curved part has had elasticity, when motor push plate 10 moving to closed position (B of Figure 6)from release position (A of Figure 6) by fact that rotation it does with horizontal axis 9 as center, is inserted in hole 11 which is provided in backside of motor holder 7 of sash 2, with elasticity of self edge of the hole 11 (engaging part) is designed in such a way that it is stopped in 11a.

[0019]

As for Figure 7, with block diagram which shows internal circuit of automobile toy 1, as for automobile toy 1 it has motor 8 of automobile toy 1 and controller 13 which does electricity control of coil 14 according to receiver 12 which is received control signal from controller (not shown) of remote operation type via antenna (not shown) and the control signal which is received with this receiver 12.

This controller 13 is formed on unshown printed circuit board, this printed circuit board is arranged on the battery 4.

[0020]

Consequently, details of steering equipment of automobile toy 1 are explained.

As shown in Figure 8, steering equipment 20 of automobile toy 1 knuckle arm left and right where front wheel axle 2c left and right is respectively installed (rotation body) the Thailand rod which connects knuckle arm 21 of 21 and left and right mutually (connecting body) has 22.

[0021]

Here, front wheel axle 21a is installed by each knuckle arm 21, front wheel 2c racing possibly is installed in this front wheel axle 21a.

knuckle arm 21 left and right as shown in Figure 9, in order to become the rotatable in center, is supported axial 21 b on respective left and right in sash 2.

upper end and bottom end of axial 21 b on these left and right as shown in Figure 11, have entered into hole (not shown) of lower sash 2e and upper sash 2f respectively.

hole where upper end of axial 21 a enters penetrates the upper sash 2f to top and bottom, knuckle arm 21 left and right has become the lower sash 2e and way which between upper sash 2f only can be operated a little in top and bottom.

一方、タイロッド 22 はその両端部の軸 21c の箇所で前記ナックルアーム 21 の自由端部と回り対偶をなしている。

その結果、タイロッド 22 が左右へ揺動すると、左右のナックルアーム 21 が軸 21b を中心に回動し、左右の前輪 2c の向きが変更させられることになる。

【0022】

タイロッド 22 にはトーションスプリング 23 が付設されている。

このトーションスプリング 23 の頭部の巻回部分は、タイロッド 22 上に付設された突起 22a にはめられ、トーションスプリング 23 の両側の棒状部の途中は、タイロッド 22 上に付設された突起 22b を跨ぐように掛けられ、トーションスプリング 23 の先端部はタイロッド 22 の後方に設けたトリム(固定部)25 に掛けられている。

具体的には、トーションスプリング 23 の先端部はトリム 25 の偏心カム 25a に掛けられ、偏心カム 25a はシャーシ 2 下側に露出するレバー 25b を軸線 25c を中心に左右に回動操作することによって軸線 25c を中心に回動する。

この回転によって、タイロッド 22 の中立位置を微調整することができる。

このトーションスプリング 23 はタイロッド 22 を左右いずれにも偏らない位置(中立位置)に保持する働きをする。

【0023】

また、タイロッド 22 の前側には永久磁石 24 が設置されている。

この永久磁石 24 は円板状に構成され、両端面が左右の方向を向くように設置されている。

この永久磁石 24 の一方の端面は S 極、他方の端面は N 極となるように構成されている。

一方、タイロッド 22 の前方には左右にコイル 14 が設けられている。

このコイル 14 はコアが存在しない丸形空芯コイルであり、各コイル 14 の一方の端部は、タイロッド 22 に設けられた永久磁石 24 の端面に対向している。

ここに、特に円板状の永久磁石及び丸形空芯コイルを用いたのは、コイルにコアを入れないことで、玩具全体の小型軽量化を図るためである。

On one hand, Thailand rod 22 has formed free end part and revolute pair of aforementioned knuckle arm 21 with site of axial 21 c of the both ends.

As a result, when Thailand rod 22 shakes to left and right, knuckle arm 21 leftand right rotation does axial 21 b in center, means thatdirection of front wheel 2c left and right modifies.

[0022]

torsion spring 23 is installed in Thailand rod 22 .

It can set winding portion of head of this torsion spring 23, in protrusion 22a which isinstalled on Thailand rod 22, middle of rod part of both sides of the torsion spring 23, 跨ぐ way it can apply protrusion 22b which is installed on the Thailand rod 22, tip of torsion spring 23 trim which is provided in rearward direction of Thailand rod 22 (fixture) is applied on. 25.

Concretely, as for tip of torsion spring 23 it is applied by eccentric cam 25a of trim 25, eccentric cam 25a lever 25b which is exposed in sash 2 underside the axial line 25c in center on left and right by fact that rotation operation itdoes rotation does axial line 25c in center.

With this revolution, fine adjustment is possible intermediate position of Thailand rod 22.

This torsion spring 23 Thailand rod 22 does function which is kept in position(intermediate position) which is not inclined to left and right in each case.

[0023]

In addition, permanent magnet 24 is installed in front side of Thailand rod 22.

This permanent magnet 24 is formed by disk, both end faces in order to direct, hasbeen installed direction left and right.

As for edge surface of one side of this permanent magnet 24 as for edge surface of the S pole、 other in order to become N pole, it is constituted.

On one hand, in forward direction of Thailand rod 22 coil 14 is provided on leftand right.

As for this coil 14 with round shape hollow core coil where core does not exist, asfor end of one side of each coil 14, it is opposed to edge surface of permanent magnet 24 which is provided in Thailand rod 22.

Here, permanent magnet of especially disk and using round shape hollow core coil are inorder by fact that core is not inserted in coil, toassure miniature weight reduction of toy entirely.

なお、丸形空芯コイルの場合にはコイルの磁力発生は弱いが前述のトーションスプリング3に付勢力が非常に弱いものを使用すれば問題はない。

[0024]

図10はコイル通電回路の一部を示している。

このコイル通電回路はコイル通電制御部によつて通電を制御されるようになっており、このコイル通電回路では、同時に左右のコイル14が通電されるように構成され、同時に左右のコイル14に通電したときは前記永久磁石24の端面に対向する側の極性が左右で同極(N極又はS極)となるように構成されている。

したがつて、左右のコイル14に通電したときは、一方のコイル14と永久磁石24の間では吸引力が働き、他方のコイル14と永久磁石24との間では斥力が働く。

これにより、タイロッド22はトーションスプリング23の付勢力に抗して揺動することになる。

この場合、タイロッド22の揺動方向を変えるには、コイル通電制御部によりコイル14に流れる電流の向きを変更すればよい。

なお、左右のコイル14は逐一的に通電されるように構成され、通電されたコイル14と永久磁石24との間に働く吸引力又は斥力によってタイロッド22を揺動させるようにしてもよい。

[0025]

図11は自動車玩具のサスペンションを示している。

このサスペンション40は、金属製のリーフスプリング(付勢部材)30を含んで構成されている。

このリーフスプリング30は上シャーシ2fに設置されている。

リーフスプリング30は真ん中がU字状に湾曲した構造となつていて、その湾曲部分を上シャーシ2fに設けられた軸41で軽く押さえる構造となつていて。

一方、リーフスプリング30の左右端部は、軸21bの上端部が入り込む穴部上に位置し、軸21bの上端に当接している。

[0026]

図12は図11のサスペンションの動作状態を示している。

Furthermore, in case of round shape hollow core coil magnetic force occurrence of coil is weak, but if those where applied force is very weak in aforementioned torsion spring 3 are used, there is not a problem.

[0024]

Figure 10 has shown portion of coil live circuit.

This coil live circuit is designed in such a way that it is controlled electrification with coil electricity control section, with this coil live circuit, in order for coil 14 left and right to turn on electricity simultaneously, is constituted, when turning on electricity to coil 14 left and right simultaneously, polarity side which opposes to edge surface of the aforementioned permanent magnet 24 left and right, in order same electrode (N pole or S pole) with to become, is constituted.

Therefore, when turning on electricity to coil 14 left and right, on one hand coil 14 and between permanent magnet 24 suction force works, coil 14 of other and between permanent magnet 24 repulsive force works.

Because of this, Thailand rod 22 resist to applied force of torsion spring 23, means to shake.

In this case, to change oscillation direction of Thailand rod 22, if direction of the current which flows to coil 14 due to coil electricity control section should have been modified.

Furthermore, coil 14 left and right is formed, in order to turn one electricity alternative, is possible with suction force or repulsive force which works between coil 14 and permanent magnet 24 which turn on electricity the Thailand rod 22 to shake.

[0025]

Figure 11 has shown suspension of automobile toy.

This suspension 40 is formed, leaf spring of metallic (retaining component) including 30.

This leaf spring 30 is installed in upper sash 2f.

As for leaf spring 30 having become structure where center curves in the U-shape, it has become structure which you hold down lightly with the axis 41 which can provide bowed part in upper sash 2f.

On one hand, as for left and right edges section of leaf spring 30, there is a position on hole where upper end of axial 21 b enters contacts top end of axial 21 b.

[0026]

Figure 12 has shown operating state of suspension of Figure 11.

図 12(a)に示すように片側の前輪 2c が持ち上がった際には、リーフスプリング 30 の片側部分(軸 41 よりも当該車輪 2c 寄りの部分)が撓る。

また、図 12(b)に示すように両側の前輪 2c が持ち上がった際には、リーフスプリング 30 の軸 41 の左右端部が撓る。

これによって、リーフスプリング 30 は、自動車玩具 1 の前輪 2c は走行面の起伏に応じて受ける路面からの衝撃を吸収するとともに、車輪を正しく接地させる。

【0027】

さらに、図 13 は自動車玩具 1 の他のサスペンションの構造を示している。

このサスペンションが図 12 に示すサスペンションと異なる点は、金属製のリーフスプリング(付勢部材;前記リーフスプリング 30 に相当)50 と軸(前記軸 41 に相当)51 とが一体的に構成されている点である。

このサスペンションも図 12 に示すサスペンションと同様の作用・効果を奏する。

なお、図 13においては上シャーシ 2f は省略してある。

【0028】

また、図 14 は自動車玩具 1 のさらに他のサスペンションを示している。

このサスペンションは、左右に車輪(前輪)2c が付設された前輪車軸 21a を有する自動車玩具用のものである。

このサスペンションでは、前輪車軸 21a を所定の範囲で上下動可能となるように構成している。

上下動可能に構成するには、例えばシャーシ 2 の側壁の前輪車軸 21a が挿通される切欠きを縦長に構成すればよい。

そして、前輪車軸 21a の幅方向中央上には、当該前輪車軸 21a に当接する金属製の付勢部材 60 が設けられている。

この付勢部材 60 は、上下方向で弾性変形可能に構成され自動車玩具 1 の幅方向中央で前輪車軸 21a に接触する。

このサスペンションでは、前輪車軸 21a が付勢部材 60との接触部を支点としてシーソー動作可能となっている(図 15 参照)。

As shown in Figure 12 (a), case where front wheel 2c of one side is raised, one side part (In comparison with axis 41 portion of this said wheel 2c approaching) of leaf spring 30 bows.

In addition, as shown in Figure 12 (b), case where front wheel 2c of the both sides is raised, left and right edges section of axis 41 of leaf spring 30 bows.

Now, front wheel 2c of automobile toy 1 as impact from tread which is received according to undulation of running surface is absorbed, wheel to be correct footprint it does leaf spring 30.

[0027]

Furthermore, Figure 13 has shown structure of other suspension of the automobile toy 1.

Point which differs from suspension which this suspension shows in the Figure 12 leaf spring of metallic (Suitable to retaining component; aforementioned leaf spring 30) 50 and axis (Suitable to aforementioned axis 41) is point where 51 is formed to integral.

It possesses action which are similar to suspension which this suspension is shown in Figure 12 & effect which.

Furthermore, upper sash 2f is abbreviated regarding Figure 13.

[0028]

In addition, Figure 14 has shown furthermore other suspension of the automobile toy 1.

This suspension wheel (front wheel) is something of automobile toy which possesses the front wheel axle 21a where 2c are installed on left and right.

With this suspension, front wheel axle 21a is formed in order to become raiseable and lowerable in predetermined range.

It constitutes in raiseable and lowerable, if front wheel axle 21a of side wall of for example sash 2 should have formed notch which insertion is done in vertical length.

And, retaining component 60 of metallic which contacts this said front wheel axle 21a is provided on transverse direction center of front wheel axle 21a.

This retaining component 60 elastic deformation is formed possibly with up/down direction and contacts front wheel axle 21a with transverse direction center of automobile toy 1.

With this suspension, front wheel axle 21a it has become C. Soviet inoperable with contact portion of retaining component 60 as support point, (Figure 15 reference).

なお、路面が平らな場合には、前輪車軸 21a は中立位置を保持する。

【0029】

このサスペンションによれば、路面の起伏により前輪車軸 21a が付勢部材 60 を支点に揺動した場合にも、付勢部材 60 の弾性変形に伴う付勢力によって前輪車軸 21a を押圧し、左右の車輪 2c を路面に正しく接地させることができる。

【0030】

また、図 16 は自動車玩具 1 のさらに他のサスペンションを示している。

このサスペンションは、左右に車輪 2c が付設された前輪車軸 21a を有する自動車玩具用のものである。

このサスペンションでは、前輪車軸 21a を所定の範囲で上下動可能となるように構成している。

上下動可能に構成するには、例えばシャーシ 2 の側壁の前輪車軸 21a が挿通される切欠きを縦長に構成すればよい。

そして、前輪車軸 21a の上方には金属製のリーフスプリング(付勢部材、前記リーフスプリング 50 に相当)70 が設けられている。

この付勢部材 70 の左右端部は、上下方向で弹性変形可能に構成され前輪車軸 21a の左右端部の軸受部(上下方向に前輪車軸 21a とともに動作可能)71 に接触する。

【0031】

このサスペンションによれば、路面の起伏により前輪車軸 21a が揺動した場合でも、付勢部材 70 の弾性変形に伴う付勢力によって前輪車軸 21a を押圧し、左右の車輪 2c を路面に正確に接地させることができる。

【0032】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は、かかる実施形態に限定されるものではなく、その要旨を変更しない範囲で、種々の変形が可能であることはいうまでもない。

【0033】

例えば、前記実施形態では、永久磁石をタイロッドに設け、その両側にコイルを設けたが、反対にコイルをタイロッドに設け、その両側に永久磁

Furthermore, tread in case of flat, front wheel axle 21a keeps the intermediate position.

【0029】

front wheel axle 21a is pressed with applied force where front wheel axle 21a when it shook in support point, accompanies retaining component 60 elastic deformation of retaining component 60 according to this suspension, with undulation of tread, wheel 2c left and right to be correct footprint is been possible to tread.

【0030】

In addition, Figure 16 has shown furthermore other suspension of the automobile toy 1.

This suspension is something of automobile toy which possesses front wheel axle 21a where wheel 2c is installed in left and right.

With this suspension, front wheel axle 21a is formed in order to become raiseable and lowerable in predetermined range.

It constitutes in raiseable and lowerable, if front wheel axle 21a of side wall of for example sash 2 should have formed notch which insertion is done in vertical length.

And, leaf spring of metallic (Suitable to retaining component; aforementioned leaf spring 50) 70 is provided in upward direction of the front wheel axle 21a.

left and right edges section of this retaining component 70 elastic deformation is formed possibly with the up/down direction and bearing of left and right edges section of front wheel axle 21a (In up/down direction with front wheel axle 21a inoperable) contacts 71.

【0031】

Even with when front wheel axle 21a shook according to this suspension, with undulation of tread, front wheel axle 21a is pressed with applied force which accompanies elastic deformation of retaining component 70, wheel 2c left and right footprint is been possible accurately to tread.

【0032】

You explained above, concerning embodiment of this invention, but this invention not to be something which is limited in this embodiment, in range which does not modify gist, various deformation being possible does not have necessity to say.

【0033】

With for example aforementioned embodiment, permanent magnet was provided in the Thailand rod, coil was provided in both sides, but it provides coil in opposite direction in

石を設けるようにしてもよい。

要は、コイル及び永久磁石の間に働く電磁力によってタイロッドを左右に動作させる構造などっていることである。

[0034]

また、前記実施形態では、磁性体として永久磁石を設けたが、永久磁石の代わりに磁化していない磁性体を設けてもよいことは勿論である。

[0035]

また、前記実施形態では、リーフスプリング等の付勢部材は金属で構成したが、プラスチック等でもよいことは勿論である。

[0036]

【発明の効果】

請求項 1~5 記載の発明によれば、付勢部材の弾性変形に伴う付勢力にて左右の車輪の接地を正確に行えることになるとともに、従来のサスペンションよりも構造が簡素となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施形態に係る自動車玩具の斜視図である。

【図2】

図1の自動車玩具のシャーシの平面図である。

【図3】

図1の自動車玩具のモータ収納部の斜視図である。

【図4】

図1の自動車玩具のモータ収納部の斜視図である。

【図5】

図1の自動車玩具に使用されているモータの断面図である。

【図6】

図1の自動車玩具のモータ押さえ板の開閉状態を示す側面図である。

【図7】

図1の自動車玩具の内部回路を示す図である。

Thailand rod, it is possible to provide the permanent magnet in both sides.

Main point Thailand rod is to become structure which operates on left and right with coil and electromagnetic force which works between permanent magnet.

[0034]

In addition, with aforementioned embodiment, permanent magnet was provided as magnet, but fact that it is possible to provide magnet which magnetization has not been done is of course in place of permanent magnet.

[0035]

In addition, with aforementioned embodiment, as for leaf spring or other retaining component it consisted metal, but is of course good thing even such as plastic.

[0036]

[Effects of the Invention]

According to invention which is stated in Claim 1~5, as it means to be able to do footprint of wheel left and right accurately with applied force which accompanies elastic deformation of retaining component, structure becomes simple in comparison with conventional suspension.

[Brief Explanation of the Drawing(s)]

[Figure 1]

It is an oblique view of automobile toy which relates to embodiment.

[Figure 2]

It is a top view of chassis of automobile toy of Figure 1.

[Figure 3]

It is an oblique view of motor holder of automobile toy of Figure 1.

[Figure 4]

It is an oblique view of motor holder of automobile toy of Figure 1.

[Figure 5]

It is a sectional view of motor which is used for automobile toy of Figure 1.

[Figure 6]

It is a side view which shows open/closed state of motor push plate of automobile toy of the Figure 1.

[Figure 7]

It is a figure which shows internal circuit of automobile toy of Figure 1.

【図8】

図1の自動車玩具の操舵装置の斜視図である。

Figure 1.

[Figure 8]

It is a oblique view of steering equipment of automobile toy of Figure 1.

【図9】

図1の自動車玩具の操舵装置の平面図である。

[Figure 9]

It is a top view of steering equipment of automobile toy of Figure 1.

【図10】

図1の自動車玩具のコイル通電回路の一部を示す図である。

[Figure 10]

It is a figure which shows portion of coil live circuit of automobile toy of Figure 1.

【図11】

図1の自動車玩具のサスペンションを示す正面側から見た断面図である。

[Figure 11]

It is a sectional view which was seen from front face side which shows suspension of automobile toy of Figure 1.

【図12】

図11のサスペンションの動作状態を示す図である。

[Figure 12]

It is a figure which shows operating state of suspension of Figure 11.

【図13】

図1の自動車玩具の他のサスペンションを示す正面側から斜視図である。

[Figure 13]

It is a oblique view from front face side which shows other suspension of the automobile toy of Figure 1.

【図14】

図1の自動車玩具のさらに他のサスペンションを示す正面側から見た斜視図である。

[Figure 14]

It is a oblique view which was seen from front face side which shows furthermore other suspension of automobile toy of Figure 1.

【図15】

図14のサスペンションの動作状態を示す図である。

[Figure 15]

It is a figure which shows operating state of suspension of Figure 14.

【図16】

図1の自動車玩具のさらに他のサスペンションを示す正面側から見た図である。

[Figure 16]

It is a figure which was seen from front face side which shows furthermore other suspension of automobile toy of Figure 1.

【符号の説明】

1

自動車玩具

14

コイル

2

シャーシ

21

ナックルアーム(回転体)

[Explanation of Symbols in Drawings]

1

automobile toy

14

coil

2

sash

21

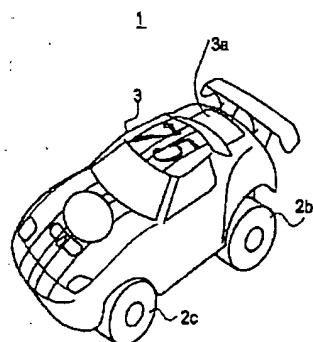
knuckle arm (rotating body)

21a	21 a
車軸	axle
21b	21 b
軸	Axis
22	22
タイロッド(連結体)	Thailand rod (connecting body)
24	24
電磁石	electromagnet
2a	2 a
後輪	rear wheel
2c	2 c
前輪(操舵輪)	front wheel (steering wheel)
30	30
リーフスプリング(付勢部材)	leaf spring (retaining component)
50	50
リーフスプリング(付勢部材)	leaf spring (retaining component)
60	60
付勢部材	retaining component
70	70
リーフスプリング(付勢部材)	leaf spring (retaining component)

Drawings

【図1】

[Figure 1]

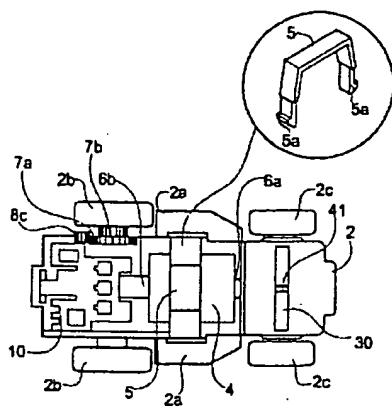


【図2】

[Figure 2]

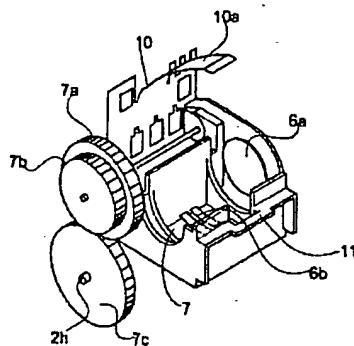
JP2002166064A

2002-6-11



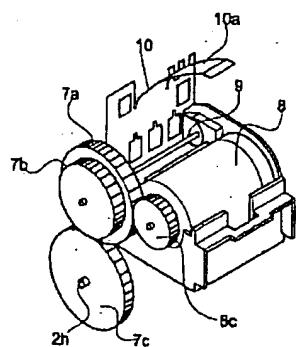
【図3】

[Figure 3]



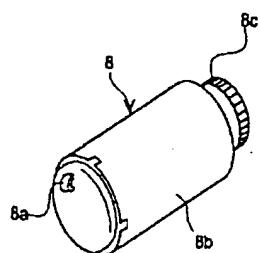
【図4】

[Figure 4]



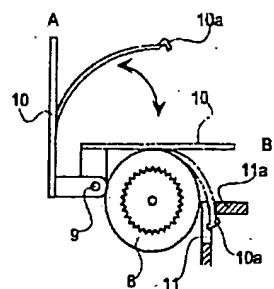
【図5】

[Figure 5]



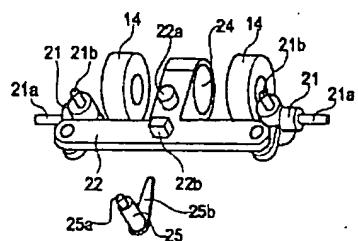
【図6】

[Figure 6]



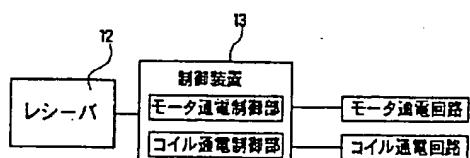
【図8】

[Figure 8]

20

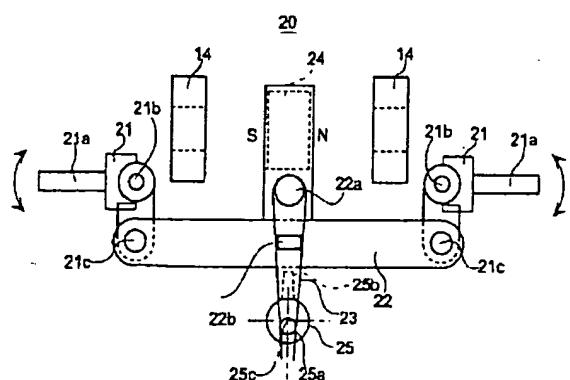
【図7】

[Figure 7]



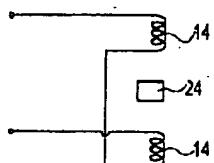
【図9】

[Figure 9]



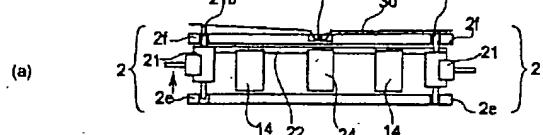
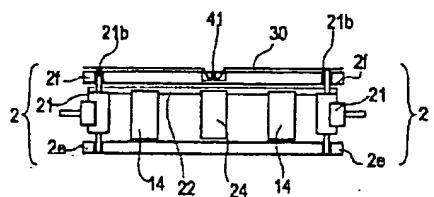
[図10]

[Figure 10]



[図11]

[Figure 11]

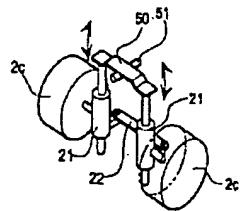


[図12]

[Figure 12]

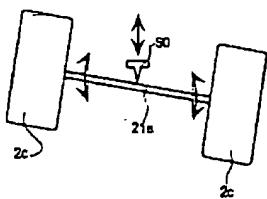
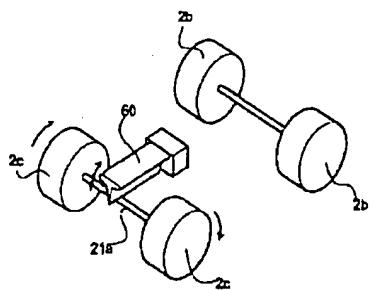
[図13]

[Figure 13]



【図14】

[Figure 14]



【図15】

[Figure 15]

【図16】

[Figure 16]

